

Orientations de recherche pour la mise au point de nouvelles méthodes de lutte contre les nématodes et le charançon du bananier et du bananier plantain

G.D. Sery (1)

Résumé

Depuis plusieurs années, on constate dans les régions tropicales et subtropicales où la culture du bananier et du bananier plantain occupe une place importante (à la fois sources d'aliments et de revenus pour de nombreuses populations), des diminutions assez importantes de rendement dues aux effets néfastes de plusieurs facteurs et principalement nématodes et *Cosmopolites sordidus*.

Les études réalisées au cours de ces dernières décennies pour trouver les meilleurs moyens de lutte contre le parasitisme, surtout, des cultivars du groupe Cavendish et autres AAA ont permis d'apporter aux nombreux producteurs de nouvelles méthodes de lutte, principalement curative.

En effet, la lutte chimique contre les nématodes et les charançons du bananier et du bananier plantain a été le principal moyen de défense privilégié jusqu'à maintenant par de nombreux nématologistes et entomologistes.

Aussi, l'atelier sur les nématodes et les charançons du Musa initié par l'INIBAP*, dont l'un des principaux objectifs est le besoin de nouvelles approches dans la recherche de meilleurs moyens de lutte contre le parasitisme du bananier et du bananier plantain, vient à son heure.

Les dynamiques de population de nématodes et de charançons résultent de plusieurs facteurs de l'environnement, biotiques et abiotiques. Pour mieux organiser la lutte avec des méthodes nouvelles (culturales et biologiques) et plus performantes, une meilleure connaissance de ce système s'impose.

Les principales orientations et priorités des recherches à réaliser et qui seront développées au cours de cet atelier se présentent sous quatre volets :

1. Amélioration et intensification des précautions prophylactiques
2. Amélioration des systèmes de culture
 - a) rotations culturales
 - b) jachères
3. Mise au point des méthodes biologiques
4. Sélection variétale et amélioration génétique
 - a) recherche de variétés tolérantes ou résistantes
 - b) amélioration génétique dirigée vers la sélection des cultivars disponibles.

Toute culture de bananier et bananier plantain conduite pour l'obtention d'un rendement élevé exige la maîtrise de tous les principaux facteurs limitants et en particulier la réduction des parasites (nématodes, charançons et autres insectes).

Toute lutte engagée contre le parasitisme doit tenir compte de la rentabilité de l'opération. Elle doit être à la fois moins onéreuse et génératrice de bénéfices. La plus-value ainsi dégagée sera un gage de succès pour la méthode de lutte mise au point.

Dans ce document, nous donnons un bref aperçu de l'importance de la banane et de la banane plantain en Afrique de l'Est, centrale et occidentale, nous présentons très brièvement les conséquences des dégâts dus au parasitisme, les moyens de lutte existants et, enfin, une proposition d'orientation des recherches pour la mise au point de méthodes de lutte plus efficaces et accessibles à tous les producteurs.

Bref aperçu de l'importance de la banane et du plantain en Afrique de l'Est, centrale et de l'Ouest

La banane et la banane plantain sont des cultures très importantes dans les régions tropicales et subtropicales. La banane plantain, culture vivrière de base, est cultivée à des fins d'autoconsommation par des millions de paysans.

Les pays d'Afrique de l'Est (Burundi, Ethiopie, Kenya, Ouganda, Rwanda, Somalie et Tanzanie), par exemple, produisent, selon les estimations de la F.A.O., plus de la moitié de la production bananière du continent africain soit environ 10 millions de tonnes par an (Lasoudière, 1986). Par rapport aux bananes, bananes dessert et plantain, les bananes à bière occupent dans cette région du continent une place prépondérante (De Langhe *et al.*, 1986). Elles jouent un rôle socio-économique de première importance (Wilson, 1985).

En Afrique centrale et occidentale, le bananier et le plantain sont assez souvent présents dans la vie quotidienne de nombreuses populations. En effet, leurs produits sont à la fois source de devises et base de

(1) Ingénieur agronome, Institut de Recherche sur les Fruits et Agrumes (IRFA), B.P. 1740, ABIDJAN 01, COTE D'IVOIRE.

l'alimentation. Malheureusement, dans ces régions, les nématodes et surtout le charançon sont et restent une menace sérieuse et permanente sur la production. Selon un rapport de la mission d'évaluation sur la recherche et la production de la banane et du plantain, organisée en novembre 1986 par l'INIBAP* et l'IFAD*, la cercosporiose noire et les parasites (nématodes et charançon en particulier) sont, dans ces régions, les principaux responsables des importantes chutes de rendement constatées chaque année (Wilson *et al.*, 1986).

On attribue au seul charançon 35 à 40 % de perte de produit du bananier plantain.

Conséquences des dégâts du parasitisme

Dans les régions tropicales et subtropicales, on constate très souvent des baisses assez sensibles des rendements dans les bananeraies occupant les mêmes sols depuis plusieurs années. Ces diminutions de rendements sont liées à deux causes principales :

1. Le manque d'éléments fertilisants, exportés par les récoltes ou entraînés par les eaux de pluies ou d'irrigation, et que l'on n'aurait pas restitué au sol pour des raisons économiques ou par pure négligence.

2. Une forte invasion des plantations par les nématodes et le charançon. Cette deuxième cause est de loin la plus importante, tant sur le plan agronomique qu'économique. Les dégâts causés par le charançon sur les cultivars des groupes AAB (Corne et « French ») sont considérés comme sévères en Afrique de l'Ouest (Melin, 1976). Le paysan met souvent en cause le sol et a donc tendance à créer d'autres parcelles.

En effet, en cas d'attaque assez aiguë par *Cosmopolites sordidus* d'une population de plantain en début du 2ème cycle ou 3ème cycle, il se produit des phénomènes assez désastreux que l'agronome peut diagnostiquer très facilement. Ces phénomènes sont les suivants :

- les feuilles des pieds successeurs dessèchent prématurément puis jaunissent ;
- la croissance des bananiers attaqués est fortement ralentie ;
- la floraison est assez retardée ;
- les régimes produits sont petits et arrivent mal à maturité.

La diminution de la vitalité du bananier se traduit par un allongement des cycles et par un rendement à l'hectare médiocre. Mais pour lutter contre ces parasites, de quels moyens disposent les producteurs ?

Un bref rappel des moyens de lutte existants

Les études réalisées au cours de ces dernières décennies pour trouver les meilleurs moyens de lutte con-

tre le parasitisme ont été menées essentiellement sur les cultivars du groupe Cavendish et autres AAA. Ces études ont permis d'apporter aux producteurs de banane dessert de nouvelles méthodes de lutte, méthodes principalement curatives et nécessitant des moyens financiers très importants.

En effet, la lutte chimique contre les nématodes et le charançon a été le principal moyen de défense privilégié par de nombreux nématologistes et entomologistes. Malheureusement, la lutte chimique seule ne permet pas un assainissement poussé et de longue durée et elle est assez onéreuse, son utilisation n'est donc pas à la portée du petit paysan. C'est pourquoi la recherche d'autres voies et moyens de lutte plus efficaces, moins coûteux et surtout utilisables par tous les producteurs de banane et de banane plantain, est une nécessité.

Orientation des recherches

L'orientation des recherches que nous préconisons est la suivante :

outre les procédés prophylactiques qui demandent l'élimination de toutes les sources de contamination (Clément, 1952) : débris végétaux infestés, outils, choix et contrôle très rigoureux du matériel végétal de plantation, les principales orientations et priorités des recherches à réaliser se présentent sous trois volets :

1) Amélioration des systèmes de culture

Ce 1er volet fait appel à des rotations culturales et à l'utilisation de plantes pièges.

Cette technique de lutte, déjà appliquée mais qu'il faut améliorer, consiste à alterner le bananier (plante hôte des nématodes et du charançon) avec une ou d'autres plantes non hôtes de ces parasites (De Guiran, 1962). Technique assez simple, mais il est souhaitable qu'avant son application, l'agronome vérifie si la plante non hôte n'est pas susceptible de favoriser d'autres maladies nuisibles au bananier.

2) Mise au point de méthodes biologiques

Ces procédés consisteraient à lutter contre les parasites du bananier et en particulier les nématodes en s'appuyant sur l'antagonisme existant entre le parasite du bananier et ses ennemis (champignons, bactéries, vers et autres insectes), en les introduisant là où vivent les parasites du bananier. Méthodes dont la mise au point demandera beaucoup de patience et d'énormes moyens financiers.

3) Sélection variétale et amélioration génétique

Il s'agit de détecter des cultivars éventuellement tolérants et résistants. L'étude des caractères variétaux de tolérance ou de résistance vis-à-vis des nématodes et du charançon doit être menée par les agronomes et les généticiens en collaboration étroite avec les nématologistes et entomologistes.

* Voir liste des sigles

Conclusion

Dans l'état actuel des possibilités, des connaissances, et vu l'urgence des besoins, c'est surtout sur les méthodes de lutte moins onéreuses mais tout de même efficaces (rotations culturales, recherche de variétés tolérantes ou résistantes) qu'il faut compter pour réduire les dégâts des nématodes et charançons dans les bananeraies. La question des méthodes biologiques et l'amélioration génétique devant être étudiée par les biologistes et généticiens en collaboration étroite avec les nématologistes et entomologistes.

REFERENCES

DE GUIRAN G. et VILLARDEBO A., 1962. Les bananiers aux Iles Canaries : les nématodes. *Fruits*, 17 (6), pp. 263 - 277.

DE LANGHE E. *et al.*, 1986. A preliminary study of the needs for banana research in Eastern Africa. CIDA/INIBAP/IDRC, mars 1986. 93 p. + ann.

LASSOUDIERE A., 1986. Evaluation et programmation de la recherche bananière au Rwanda : rapport de mission. 51 p. + ann.

MELIN PH. *et al.*, 1976. Influence des nématodes sur la culture du plantain : fruits, 31, (11) pp. 688 - 691.

WILSON G.F., 1985. Plantain and banana research in Africa : the cooperation approach. Proceeding of the third I.A.R.P.B. meeting : 27 - 31 mai 1985. Abidjan, Côte d'Ivoire.

WILSON G.F. *et al.*, 1986. Rapport de mission INIBAP/IFAD sur l'évaluation de la recherche et la production de la banane et du plantain en Afrique de l'Ouest et centrale. Nov. 1986. 76 p. + ann.

* Voir liste des sigles.

Some biological observations on the banana weevil in Western Kenya

K.V. Seshu Reddy (1)

Banana and plantain are a major staple food for a significant proportion of the African resource-poor rural dwellers particularly in eastern, central and west Africa. However, banana plants are believed to have few insect pests in comparison to other food crops, yet those few ones can be catastrophic to the growth of the plants and there after the welfare of the small scale growers and consumers. Among the insect pests, the banana borer weevil, *Cosmopolites sordidus* (Germ.) is the most important and found in all the major banana growing areas of the world and throughout tropics.

The International Centre of Insect Physiology and Ecology (ICIPE) is already involved in developing environmentally safe, economically feasible and socially acceptable integrated pest management strategies for the crop borers of maize, sorghum and cowpea over the last several years. However, the Governing Council of the ICIPE decided that banana and its weevil pest be included among other target crops and insect pests for centres research activity during 1987.

Studies involving the banana weevil have already been initiated at the ICIPE's Mbita Point Field Station and its new research site (Ungoe) on the shores of Lake Victoria in western Kenya.

A survey conducted in the south Nyanza district of western Kenya showed that all the 28 banana growing farms visited had the weevil damage. However, the percentage of plants damaged by the weevil ranged from 44 to 87. During the course of the survey the following three species of banana weevil and two predators were collected.

Weevils

1. *Cosmopolites sordidus* (Germ.)
2. *Temnoschoita nigroplagiata* (Qued.)
3. Un-identified species

Predators on the grubs of banana weevil

1. *Eulissus* sp. (Staphilinidae)
2. *Anochaetus* sp. (Formicidae).

(1) Senior Research Scientist, International Centre of Insect Physiology and Ecology (ICIPE), P.O. BOX 30, MBITA, KENYA